

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-223948

(43)Date of publication of application : 17.08.2001

(51)Int.CI.

H04N 5/335

H01L 27/146

(21)Application number : 2000-038196

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 10.02.2000

(72)Inventor : KAKUMOTO KENICHI

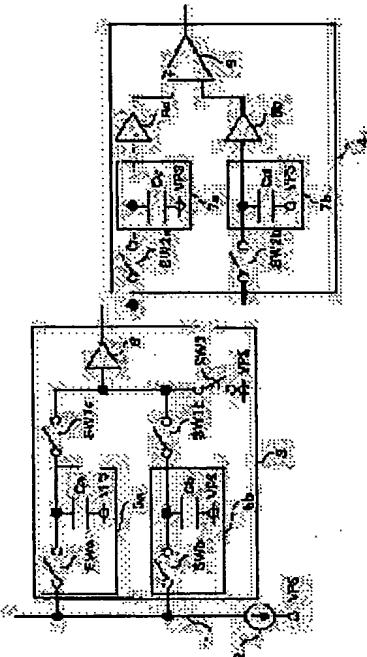
HAGIWARA YOSHIO

(54) SOLID-STATE IMAGE PICKUP DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a solid-state image pickup device that uses a correction circuit to receive a video signal and a noise signal outputted by each column via the same signal line so as to correct dispersion in the sensitivity of each pixel.

SOLUTION: First a switch SWa is closed to allow a capacitor Ca to sample and hold a video signal, and the switch SWa is open. Then a switch SWb is closed to allow a capacitor Cb to sample and hold a noise signal and the switch SWb is open. Furthermore, switches SW1a, SW2a are simultaneously closed to transfer the video signal in the capacitor Ca to a capacitor Cc via a buffer 6 and the switches SW1a, SW2a are open. Then a switch SW3 is closed to once reset an input side of the buffer 6. By simultaneously closing switches SW1b, and SW2b, the noise signal in the capacitor Cb can be sent to a capacitor Cd via the buffer 6 and thereafter, the switches SW1b and SW2b are made open. Then the switch SW3 is again closed to reset the input side of the buffer 6.



BEST AVAILABLE COPY

柔子を有した固体燃焼装置(以下、「エリーセンサ」とする)は、その出力信号源を介して、燃焼動作を行った際の映像信号と、各画素の電極のパラッキを表すノイズ信号などを、それぞれ各画素毎に出力することも、映像信号からノイズ信号を差し引くことによって、各画素の電極のパラッキを補正することができる。このようなエリーセンサを、図8に示す。

[00031] 図8に示すエリーセンサは、フォトダイオードなどの光感光素子を有する画素G1～Gmと、画素G11～Gmの各列毎にその出力側に接続された信号線1～11～1-mと、信号線1～1～1-mのそれ側方に接続された定電流源2～1～2-mとを有する。即ち、画素Gab (a: 1～mを含む自然数、b: 1～mを含む自然数)からの出力が、それぞれ、信号線1～aを介して出力されるとともに、他の信号線1～aに接続された電源線2～aによって増幅される。

[00041] 又、信号線1～1～1-mのそれそれに、スイッチS1～1～S1-m及びスイッチS2～1～S2～1～mを接続される。そして、スイッチS1～1～S1-mを介して、信号線1～1～1-mからの映像信号が、それぞれ、キャバシタC1～1～C1～1-mに与えられる。又、スイッチS2～1～S2～mを介して、信号線1～1～1-mからのノイズ信号が、それぞれ、キャバシタC2～1～C2～mに与えられる。キャバシタC1～1～C1～1-mに与えられてサンプルホールドされた映像信号は、それぞれ、バッファ2～0～1～2～0～mを介して、差動増幅器2の非反転入力端子に与えられる。又、キャバシタC2～1～C2～mに与えられてサンプルホールドされたノイズ信号は、それぞれ、バッファ2～1～1～mを介して、差動増幅器2の反転入力端子に与えられる。

[00051] 更に、バッファ2～0～1～2～0～m及びバッファ2～1～1～2～1～mは、図9のように、MOSトランジスタ2～1～2～0～m、2～1～2～1～mに接続される。即ち、バッファ2～0 (図8のバッファ2～0～1～2～0～m、2～1～2～1～mに相当する)は、スイッチS (図8のスイッチS1～1～S1～m、S2～1～S2～mに相当する)とキャバシタC (図8のキャバシタC1～1～C1～1-m、C2～1～C2～mに相当する)との接続ノードにゲートを接続されたNチャネルのMOSトランジスタQ1と、MOSトランジスタQ1のソース側に接続されたNチャネルのMOSトランジスタQ2と、MOSトランジスタQ2のソース側に接続されたNチャネルのMOSトランジスタQ3と接続される。

[00061] 又、MOSトランジスタQ1のドレインに接続された直流通電圧VDDが印加される。更に、MOSトランジスタQ2のゲートにバ尔斯信号のPが与えられ、MOSトランジスタQ2がスイッチとして動作するとともに、MOSトランジスタQ3のゲートには直流通電圧が印加されるとともに、ソースに直流通電圧VSSが印加され

【0009】次に、画像G1へGmよりノイズ信号がかかると、スイッチS2-1～S2-mがONとさせて、キャバシタC2-1～C2-mが取出された映像信号がサンプルホールドされる。このとき、スイッチS-1～S1-m及びバッファ2-0～2-0-m、2-1～2-1-m内のMOSトランジスタQ2は、OFFである。このように、映像信号がキャバシタC2-1-2-mにサンプルホールドされる、スイッチS2-1～S2-mがOFFとなる。

【0010】そして、キャバシタC1-1～C1-mに画像G1へGmからの映像信号が、キャバシタC2-1～C2-mに画像G1へGmからのノイズ信号が、それぞれサンプルホールドされると、バッファ2-0-1、2-1-1内のMOSトランジスタQ2のゲートドライブ信号のPが与えられて、MOSトランジスタQ2をONにする。よって、差動増幅器2-2の非反応入力端子及び転送力が端子のそれそれに、画像G1からの映像信号からノイズ信号が与えられて、その出力が映像信号からノイズ信号を差し引いた信号が現れる。即ち、映像信号が、映像G1の強度のバランスによるノイズ成分が正極2-2、負極2-2内のMOSトランジスタQ2のゲートドライブ信号のDが与えられて、MOSトランジスタQ2をONにして出力される。そして、次に、バッファ2-0-2、2-1-2内のMOSトランジスタQ2のゲートドライブ信号のDが与えられて、MOSトランジスタQ2をONにして、差動増幅器2-2より画像G2の強度のバランスによるノイズ成分が補正されて出力される。

補正度合いのバラツキが定因として、矮すじとなつて現れる。

[0010 1 3] このような問題を鑑みて、本発明は、各列毎に取出される映像信号とノイズ信号を、同一の信号端子で補正回路に送出して、各画素の電度のバラツキ補正を実現するための手段。上記目的を達成するため、請求項1に記載された電気信号を発生するとともにマトリクス状に配置された画素を複数備えた固体映像装置において、画素列毎に撮影される各列に含まれる複数の画素から得られる、各々に対し別個のノイズ信号が入力され、各々に對して各列に含まれる複数のノイズ信号を組合せられるとともに、前記映像信号及び前記ノイズ信号を組合せた複数の選択回路と、該複数の選択回路から得られる前記映像信号と前記ノイズ信号とが入力端子に送出される前記映像信号と前記ノイズ信号に基づいて補正度合いのバラツキを補正する補正回路と、前記補正回路とを接続する信号伝送路と、を有することを特徴とする。

[0010 1 4] 請求項1に記載された固体映像装置において、前記映像信号と前記ノイズ信号を前記補正回路に送り、前記補正回路に取出される前記映像信号をサンプルホールドする第1ホールド回路と、前記選択回路に取出された前記ノイズ信号をサンプルホールドする第2ホールド回路と、前記選択回路に取出された前記ノイズ信号をサンプルホールドする第3ホールド回路と、前記選択回路に取出された前記ノイズ信号をサンプルホールドする第4ホールド回路と、前記第3ホールド回路より送出される前記映像信号と前記第4ホールド回路より送出されるノイズ信号を差し引くことによって、前記映像信号

[0010 1 5] このような固体映像装置において、まず、1行に並んだ各列の画素より映像信号が前記複数の選択回路に取出されるとともに、前記複数の選択回路にサンプルホールドされる。次に、前記1行に並んだ各列の画素よりノイズ信号が前記複数の選択回路に取出される。

[0010 1 6] このような固体映像装置によると、まず、前記選択回路に信号を送出することを特徴として、前記補正回路で各画素毎に補正を行うことを特徴とする。

[0010 1 8] このような固体映像装置によると、まず、前記選択回路より取出される映像信号が、前記選択回路の前記第1ホールド回路でサンプルホールドされる。次に、前記選択回路より取出されるノイズ信号が、前記選択回路の前記第2ホールド回路でサンプルホールドされる。そして、前記選択回路が、サンプルホールドした映像信号ヒノイズ信号を、前記信号伝送路を介して、前次回路が前記ノイズ信号に基づいて補正され、その程度の信号が前記ノイズ信号に基づいて補正され。このとバラツキが補正された映像信号が取出される。このとき、各選択回路が、このような動作を以て行うことにより、各選択毎にその程度のバラツキが補正された映像信号が前回路に取出される。

[0010 1 9] 請求項4に記載した固体映像装置は、請求項3に記載された固体映像装置において、前記補正回路が、前記選択回路に取出された映像信号、ホールド回路より送出される前記映像信号をサンプルホールドする第3ホールド回路と、前記選択回路に取出された前記ノイズ信号をサンプルホールドする第4ホールド回路より送出される前記ノイズ信号を差し引くことによって、前記映像信号

ともに、前記複数の選択回路にサンプルホールドされる。このように、前記複数の選択回路に 1 行分の回路の映像信号及びノイズ信号がサンプルホールドされると、前記複数の選択回路が、容器に映像信号及びノイズ信号を前記複数回路に送出して、前記複数回路に 1 行分の映像信号をそのノイズ信号に基づいて前記処理させる。このとき、1 つの選択回路により、映像信号及びノイズ信号が、其次、信号送信路を介して前記複数回路に送出される。このように 1 行分の映像信号及びノイズ信号が複正回路に送出されると、映像信号をノイズ信号に基づいて複正して出力する。

【0016】又、このような固体地盤検査装置において、前記 2 行に記載するように、各列に含まれる複数の回路に接続される定電流源を各回路端端に接けることによつて、前記回路から出力される信号を増幅した信号とすることができる。

【0017】請求項 3 に記載する固体地盤検査装置は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の固体地盤検査装置において、前記選択回路が、前記回路より出力される前記複数信号をサンプルホールドする第 1 ホールド回路と、前記回路より出力される前記ノイズ信号をサンプルホールドする第 2 ホールド回路と、を有し、各列毎に前記回路から送出された前記映像信号及び前記ノイズ信号を、それぞれ、前記各選択回路内の前記第 1 ホールド回路と前記第 2 ホ

路が、原版、前記補正回路に信号を送出することによって、前記補正回路で各信頃毎に補正を行うことを特徴とする。

【0018】このような固体共振装置によると、まず、前記回路より出力される輸送信号が、前記選択回路の前記第1ホールド回路でサンプルホールドされる。次に、前記回路より出力されるノイズ信号が、前記選択回路の前記第2ホールド回路でサンプルホールドされる。そして、前記選択回路が、サンプルホールドした映像信号とノイズ信号を、前記信号送路を介して、前次記補正回路に送出することによって、前記補正回路で前記映像信号が前記ノイズ信号に基づいて補正され、その結果のパラッキが補正された映像信号が送出される。このとき、各選択回路が、このような動作を同時にを行うことにによって、各信頃毎にその範囲のパラッキが補正された映像信号が前記系統に送出される。

【0019】前記現4に示す固体共振装置は、前記現3に示す固体共振装置において、前記補正回路が、前記選択回路に設けられた前記第1ホールド回路より送出される前記映像信号をサンプルホールドする第3ホールド回路と、前記選択回路に設けられた前記第2ホールド回路より送出される前記ノイズ信号をサンプルホールドする第4ホールド回路と、前記第3ホールド回路より送出される映像信号から、前記第4ホールド回路より送出されるノイズ信号を差し引くことによって、前記映像信号

(11)

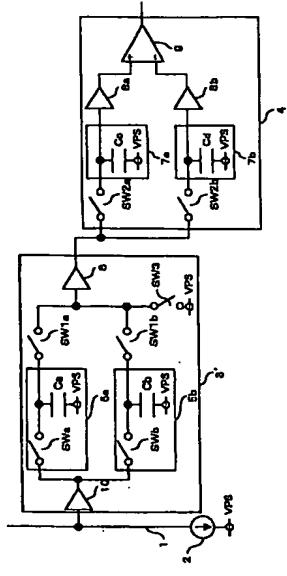


[図6]

フロントページの続き

Fターム(参考) 4H18 A05 A06 A01 B01 B014 C02
DD09 DD10 DD12 F06
5C024 C04 C27 G02 G31 H13
H29 H50

[図7]



[図8]

